

RADIO COMMUNICATION TERMINAL

Publication number: JP2002027145 (A)

Publication date: 2002-01-25

Inventor(s): ITO KOICHI; SHIMIZU KAZUO

Applicant(s): TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- international: H04B7/26; H04M11/06; H04N7/14; H04Q7/38; H04M1/73;
H04B7/26; H04M11/06; H04N7/14; H04Q7/38; H04M1/72;
(IPC1-7): H04M11/06; H04B7/26; H04N7/14; H04Q7/38

- European: H04N7/14A2

Application number: JP20000204101 20000705

Priority number(s): JP20000204101 20000705

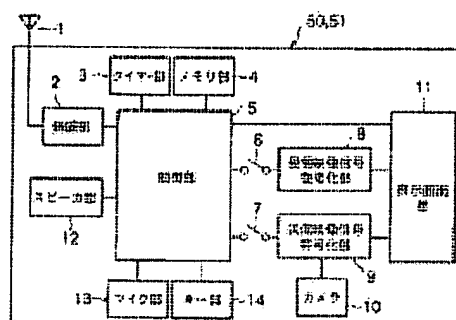
Also published as:

EP1170948 (A2)
EP1170948 (A3)
US2002004415 (A1)

Abstract of JP 2002027145 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a radio communication terminal having a video phone function that can reduce a current consumption per unit time by decoding a video signal sent from an opposite party as required in speaking by a video phone and displaying the decoded signal.

SOLUTION: The radio communication terminal having a video phone function is provided with a camera 10 that picks up a video image for the videophone function together with a conventional phone function and with a coding section 9 that encodes the video signal from the camera 10, and also with a decoding section 8 that decodes the received video signal to display the decoded video signal onto a display screen section 11. A control section 5 limits coding of a video signal at the coding section 9 to limit power consumption as required and a radio section 2 limits the decoding of the video signal at the decoding section 8.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-27145

(P2002-27145A)

(43)公開日 平成14年1月25日(2002.1.25)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

デマンド* (参考)

H 0 4 M 11/06

H 0 4 M 11/06

5 C 0 6 4

H 0 4 B 7/26

H 0 4 N 7/14

5 K 0 6 7

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

X 5 K 1 0 1

H 0 4 N 7/14

1 0 9 M

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-204101(P2000-204101)

(22)出願日 平成12年7月5日(2000.7.5)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 伊藤 公一

東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

(72)発明者 清水 一男

東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝デジタルメディアエンジニアリング株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

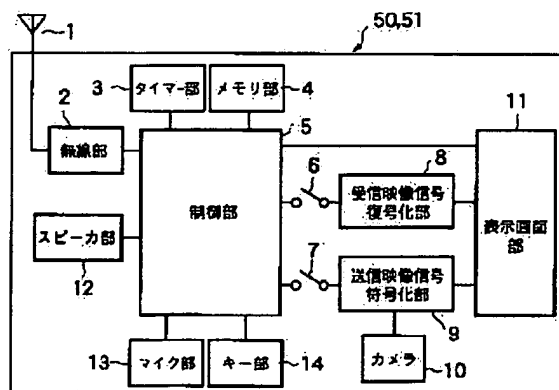
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 無線通信端末

(57)【要約】

【課題】 T V電話通話時に、必要な時だけ相手から送られてきた映像信号を復号化して表示させることで、単位時間あたりの電流の消費量を少なくすることができるT V電話機能を有する無線通信端末を提供するにある。

【解決手段】 T V電話機能を有する無線通信端末においては、通常の電話機能とともにT V電話機能の為に映像を入力するカメラ10を備え、このカメラ10からの映像信号を符号化する符号化部9を備えている。また、受信した映像信号を復号化して表示画面部11に表示させる復号化部8を備えている。制御部5は、電源の消費を制限する為の符号化部9での映像信号の符号化を必要に応じて制限し、また、無線部2から復号化部8での映像信号の復号化を制限している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声信号及び映像信号を含む無線信号を受信して音声信号及び映像信号に分離して復調する受信手段と、

この受信手段から音声信号が入力され、この音声信号を音声に変換して出力する音声出力手段と、

この受信手段から映像信号が入力され、この映像信号を復号化映像信号に変換する第1の変換手段と、

この復号化映像信号に従って画像を表示する画像表示手段と、

映像信号を入力する映像入力手段と、

この映像入力手段から入力された映像信号を符号化映像信号に変換する第2の変換手段と、

音声が入力され、この音声を音声信号に変換して出力する音声入力手段と、

この音声入力手段からの音声信号及び前記第2の変換手段からの映像信号を送信信号に変調し、この送信信号を搬送する送信電波を発生する送信手段と、

前記受信手段から前記第1の変換手段に供給される前記映像信号の復号化、及び前記第2の変換手段から前記送信手段に供給される前記映像信号の符号化のうち少なくともいずれか一方を通信中に停止制御する制御手段と、を具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項2】 前記制御手段は、前記第1の変換手段及び前記第2の変換手段をそれぞれ独立してオンオフする切り替え手段と、

前記切り替え手段を制御する制御手段と、

を含むことを特徴とする請求項1記載の無線通信端末。

【請求項3】 前記第1の変換手段で復号化された映像信号を記憶する記憶手段をさらに具備することを特徴とする請求項2記載の無線通信端末。

【請求項4】 前記制御手段は、

前記映像信号が動画信号である場合に、この動画信号から静止画信号を抽出する静止画抽出手段と、

前記静止画信号を前記記憶手段に供給する第1の供給手段と、

前記記憶供給手段から供給される前記静止画信号を前記表示手段に供給する第2の供給手段と、

を含むことを特徴とする請求項3記載の無線通信端末。

【請求項5】 前記制御手段は、

音声信号のみを出力する場合と、音声信号及び映像信号を出力する場合とを切り替える出力切り替え手段をさらに含むことを特徴とする請求項3記載の無線通信端末。

【請求項6】 前記制御手段は、前記第1の変換手段で復号化された映像信号をよりデータ容量の少ない映像信号に切り替えて前記表示手段に供給する映像信号供給手段をさらに含むことを特徴とする請求項3記載の無線通信端末。

【請求項7】 前記映像信号が動画信号である場合に、この動画信号を一定時間だけ、前記前記第1の変換手段に

出力するための時間を計測する計測手段をさらに具備する請求項1から請求項6のいずれかに記載の無線通信端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、TV電話による通信が可能なTV電話の機能を有する無線通信端末に関して、特に、送受信される画像情報の処理制御が可能なTV電話の機能を有する無線通信端末に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、液晶等の画像表示部を備えた無線通信端末においては、文字及び静止画等の静的な画像を表示させるだけでなく、ビデオ及びアニメーション等の動的な画像をも表示させることができるTV電話の機能を有する無線通信端末、所謂TV電話が開発され、普及しつつある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなTV電話の機能を有する無線通信端末においては、TV電話の機能を利用してTV電話通話がされている場合、常時、通話相手から送られてくる映像が表示される必要がないときでも、その通話が終了するまでの間、通話相手から送られてくる映像が表示され続けている。このように映像が表示され続けていると、受信した映像信号を復号化する回路及び表示する回路を動作させ続けられなければならない問題がある。受信した映像信号を復号化する回路及び表示する回路が動作し続けるTV電話通話では、音声のみによる通話に比較して、著しく消費電力が増大してしまうという問題がある。

【0004】とくに、孤立した電源部を有する無線通信端末でTV電話通話がなされる場合は、消費電力が大きいことは切実な問題であるとされている。即ち、無線通信端末では電源が電池であるので、フル充電の電池でも通話時間及び待ち受け時間が極端に短くなってしまう。

【0005】この発明の目的は、TV電話通話時に、必要な時だけ相手から送られてきた映像信号を復号化して表示させることで、単位時間あたりの電流の消費量を少なくすることができるTV電話機能を有する無線通信端末を提供することにある。

【0006】また、この発明の目的は、キー入力により静止画を作成した時点で受信映像の復号化を停止することができるTV電話機能を有する無線通信端末を提供することにある。

【0007】更に、この発明の目的は、映像信号の復号化を必要な範囲に留めるように受信映像信号復号化部を動作させ、通常の送受動作時には、受信映像信号復号化部の動作を停止させて、無線通信端末の発熱を抑制でき、端末の小型化が可能なTV電話機能を有する無線通信端末を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、音声信号及び映像信号を含む無線信号を受信して音声信号及び映像信号に分離して復調する受信手段と、この受信手段から音声信号が入力され、この音声信号を音声に変換して出力する音声出力手段と、この受信手段から映像信号が入力され、この映像信号を復号化映像信号に変換する第1の変換手段と、この復号化映像信号に従って画像を表示する画像表示手段と、映像信号を入力する映像入力手段と、この映像入力手段から入力された映像信号を符号化映像信号に変換する第2の変換手段と、音声が入力され、この音声を音声信号に変換して出力する音声入力手段と、この音声入力手段からの音声信号及び前記第2の変換手段からの映像信号を送信信号に変調し、この送信信号を搬送する送信電波を発生する送信手段と、前記受信手段から前記第1の変換手段に供給される前記映像信号の復号化、及び前記第2の変換手段から前記送信手段に供給される前記映像信号の符号化のうち少なくともいずれが一方を通信中に停止制御する制御手段と、を具備することを特徴とする無線通信端末が提供される。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の一実施例に係るTV電話機能を有する無線通信端末を説明する。

【0010】この発明の一実施例に係るTV電話機能を有する無線通信端末が図1から図3に示されている。図1は、この発明のTV電話機能を有する無線通信端末を含む通信システムの一例を示している。図1に示されるように、TV電話機能を有する無線通信端末50及び51は、それぞれ基地52及び53を介して公衆網54に接続されている。これらの基地52及び53は、それぞれ無線通信端末50及び51に対して基地固有のサービスエリアを提供している。即ち、無線通信端末50及び51のそれぞれに最も近く、最も良く電波が届く範囲にある基地がその無線通信端末50及び51にとっての基地52及び53に指定される。公衆網54は、各地にある複数の基地に接続され、これらの基地を介して、遠隔にある無線通信端末であってもこれらの基地に接続することによってこれら無線通信端末間で通信することが可能になる。

【0011】図2は、この発明に関わるTV電話機能を有する無線通信端末50及び51のブロック図を示している。

【0012】図2に示される無線通信端末50及び51は、通信事業者の基地52または53との間で電波を送受信する無線部2を備えている。この無線部2は、アンテナ1に接続され、アンテナ1を介して電波が送受信される。受信された電波は、アンテナ1において受信信号に変換され、この受信信号は、無線部2において、高周波増幅変換及び周波数変換され、低雑音増幅される。ここで、制御部5において、周波数を指定する指定信号が

無線部2に与えられ、その指定信号に基づいて、受信信号が受信中間周波信号または受信ベースバンド信号に周波数変換され、その出力される信号がデジタル復調される。

【0013】制御部5においては、通信プロトコルに従い通信チャネルを確立する為の制御が実行される。通話チャネルが確立されると、主制御部により着信音発生信号が生成され、この着信音発生信号が図示しないサウンドから出力されることによって、着信報知がなされる。尚、着信音に代えて、図示しないバイブレータを振動させ、或いは、図示しないLEDを発光させることによって、着信を知らせることも可能である。

【0014】通話制御部（図示せず）においては、この通話チャネルが用いられて無線部2から受信信号が入力される。その後、通話が確立されるためのキー部14が押されることにより、復調された復調信号が通話制御部においてスピーカ信号に変換される。このスピーカ信号がスピーカ部12に出力され、スピーカ部12から音声が出ることになる。

【0015】音声情報を含む電波がアンテナ1から送信される送信時においては、無線通信端末50、51をオンするためのキー部14が操作されてオン信号が生成される。このオン信号が制御部5に入力され、無線通信端末50、51がオンされる。そして、キー部14において、通信する予定の電話番号が入力されることによって、その番号に対応する番号信号が生成される。この番号信号が制御部5に出力され、その番号信号に基づいて無線制御信号が生成され、無線部2に出力される。無線部2においては、電話番号が符号化されることによって、符号化された電話番号を有する電波がアンテナ1から発信される。この送信時には、制御部5において、通信プロトコルが制御されて、通話チャネルが確立される。基地52、公衆網54及び基地53を介して通話相手に着信電波が届くと、通話相手と通話可能な状態になる。通話可能な状態においては、マイク部13に入力された音声は音声信号に変換され、通話制御部（図示せず）に入力され、通話制御部においてデジタル変調されてデジタル変調信号に変換される。

【0016】画像データが送受信される場合は、通話チャネルが確立されるまでは、上記と同様であるのでその説明を省略する。受信信号が制御部5で検出され、検出された受信信号が画像データを含む場合には、制御部5において、画像データを処理する為にインターフェースが制御される。このインターフェースが確立されると、制御部5から復号化スイッチ6を介して画像データ含むデジタル受信信号が受信映像信号復号化部8に出力される。復号化スイッチ6は、制御部5からの映像信号の受信映像信号復号化部8への出力を制御している。即ち、復号化スイッチ6のオンによって映像信号の受信映像信号復号化部8への出力が許され、復号化スイッチ6

のオフによって映像信号の受信映像信号復号化部8への出力が阻止される。ここで、復号化スイッチ6は、受信映像信号復号化部8での映像信号の復号化の動作を停止させる機能を有し、この復号化スイッチ6がオンされることによって受信映像信号復号化部8で映像信号が復号化されることを意味し、また、この復号化スイッチ6がオフされることによって受信映像信号復号化部8で映像信号の復号化が停止されることを意味している。

【0017】受信映像信号復号化部8において、映像信号がデコードされ、このデコードされた映像信号がD/A変換されてアナログ映像信号に変換される。このアナログ映像信号が表示画面部11に出力され、表示画面部11において画像データが表示される。

【0018】画像データが送信される場合は、カメラ10によって画像が映像信号に変換される。カメラ10に代えて、ビデオ等の画像入力装置が接続された画像入力端子を介して映像信号が入力されても良い。映像信号は、送信映像信号符号化部9に入力されてエンコードされ、画像データを含むデジタル映像信号に変換される。そして、この映像信号が制御部5への映像信号の出力を制御する符号化スイッチ7を介して制御部5に出力される。ここで、符号化スイッチ7のオンによって送信映像信号符号化部9での符号化処理動作が継続され、映像信号の制御部5への出力が許され、符号化スイッチ7のオフによって送信映像信号符号化部9での符号化処理動作が停止され、映像信号の制御部5への出力が阻止される。画像データは、無線部2において変調されて、アンテナ1から画像データが変調されて送信される。符号化スイッチ7のオン及びオフは、送信映像信号符号化部9で電力消費を抑えるために送信映像信号符号化部9の符号化処理動作が開始及び停止されることを意味している。

【0019】尚、無線端末50、51には、電話番号、着信履歴、画像データ及び音声データ等が記憶される記憶部4が設けられる。また、無線端末50、51には、TV電話の受信映像が表示される時間を監視するためにタイマ部12が設けられている。通話開始後から、予めタイマ部12に設定された一定時間だけ受信した映像信号が復号化されて表示画面部11に表示され、その設定時間経過後には、メモリ部4に記録されている映像が表示画面部11に表示される。メモリに記録される映像は、TV電話通話中に相手の無線通信端末から送られてきた映像データ中から、ユーザのキー部14の操作によって任意に選定することができる。また、予めメモリに任意の画像を記憶させておき、ユーザの好みに応じて記憶された画像が表示されても良い。この画像は、図示しない入力端子にビデオ、デジタルカメラまたはパーソナルコンピュータ等の画像生成装置が接続されて、それらから取得されてもよい。さらに、通話中に、受信中の映像表示を要求する所定のキー部14が押されると、受信

した映像信号が復号化されて表示され、そのキー部14が押されていない場合は、無線通信端末に記録されている映像が表示されても良い。

【0020】無線通信端末において、制御部5の制御の基にTV電話開始後一定時間受信した映像信号を復号化して表示し、それ以後は端末に記録されている映像を表示する動作について、図3のフローチャートを参照して説明する。

【0021】まず、無線通信端末50、51が受信する電波を待ち受けている時に、図2に示されるキー部14を用いて、TV電話で受信した映像を表示する時間が図2に示されるメモリに設定される(図3:ステップST1)。続いて、キー部14が用いられ、電話番号が無線通信端末50、51に入力される。これによって、TV電話による発信がなされる(図3:ステップST2)。さらに送信相手が応答し、相互の通話が開始されるまで待機される(図3:ステップST3)。

【0022】通話が開始されると、図2に示されるスイッチ6及び7がオンされる。そして、図2に示される受信映像信号復号化部8及び送信映像信号符号化部9が作動される。これによって、映像及び音声を送受信するTV電話の通話が開始される(図3:ステップST4)。次に、TV電話による受信映像が表示される時間を監視するために図2に示されるタイマーが作動される(図3:ステップST5)。

【0023】図2に示される制御部5によって、受信映像から静止映像が切り出され、図2に示されるメモリ部4に静止映像が記録される(図3:ステップST6)。次に、待機時に設定されたTV電話による受信映像が表示される時間が経過したかが監視される(図3:ステップST7)。TV電話による受信映像が表示される時間が経過すると、図2に示されるスイッチ6がオフされ、図2に示される受信映像信号復号化部8の動作が停止される(図3:ステップST8)。このとき受信映像に代えて、図2に示されるメモリ部4に記録されている受信映像から切り出した静止映像が図2に示される表示画面部11に表示される(図3:ステップST9)。

【0024】上記のように無線通信端末50、51が動作されることにより、静止映像表示後は、受信映像信号復号化部分での電流消費が防止され、受信された映像信号を復号化することによる電池容量の減少が抑えられる。また、静止映像が表示されることにより、映像の復号化が停止したことによるユーザが感じる違和感をなくすることができる。なお、表示される映像は、端末に記録されている映像であればよく、受信映像から切り出した映像である必要はない。たとえば、予め記憶された送信相手の容姿の静止画像が電話帳を用いて表示されても良く、TV電話中であることを示す特定のアイコン或いは文章等であっても良く、また、ユーザが予め選定したイラストが表示されても良い。このように表示される映像

は、任意でありこれらに限定されることはない。

【0025】第2実施例を図3及び図4を参照して説明する。図4は、図3に示されるステップST6を詳細に展開したフローチャートである。

【0026】図3に示されるステップST6において、受信中の映像から静止映像が作成される方法について説明する。受信映像から静止画を無条件に作成される方法があるが、このような方法では、例えば、相手の顔が画面から外れているときに静止画としてしまう等、所望の画像を取得できない場合がある。

【0027】この問題を解決する方法として、所望の静止画を作成するタイミングを端末使用者に委ねる方法がある。静止画を作成するタイミングを端末使用者に委ねる方法が図4に示されている。

【0028】図4に示されるフローにおいて、まず、受信映像が復号化され（図4：ステップST1）、静止画作成を要求するキー入力を持つ待機状態が維持される（図4：ステップST2）。この待機状態において、キー入力が出されると、静止画が作成される。従って、相手の顔が画面から外れているときに静止画としてしまうような事態をできる限りなくすることができる（図4：ステップST3）。また、静止映像を作成することを要求するキーが押された時点で、TV電話による受信映像が表示される時間を監視するタイマーがタイムアウトされることによって、このキー入力により静止画が作成された時点で受信映像の復号化が停止されても良い。

【0029】さらにこの発明を変形実施例として、上述した受信映像の復号化が停止される上に、TV電話による受信映像が表示される時間経過後は、通信相手への映像データの送信も停止されるように設定することができる。即ち、図3に示されるステップST9において、図2に示される送信映像信号符号化部7の動作を制御する符号化スイッチ7をオフして、送信映像も停止することができる。これにより、送信相手の無線通信端末では、画面から映像が消えるが、消費電流をさらに抑制することができる。しかし、送信相手の無線通信端末において、上述した実施例に記載されたようにメモリを備えた無線通信端末が使用されれば、メモリに記録された静止画像を画面に表示させることができ、送信相手の無線通信端末上にも画像を表示させることができる。

【0030】さらに、図5を参照して第3実施例を説明する。図5は、TV電話中に受信中の映像表示を要求するキー入力がある間だけ受信した映像信号が復号化され表示されて、キー入力がない場合は端末に記録されている映像が表示される動作を示すフローチャートである。

【0031】はじめに無線通信端末50、51が待ち受け時に、電話番号が入力されてTV電話による発信がされる（図5：ステップST1）。さらに相手が応答し、通話が開始されるまで待機することとなる（図5：ステップST2）。通話が開始されると、図2に示される符

号化スイッチ7がオンされ、図2に示される送信映像信号符号化部9が作動され、相手に映像が送信され通話が開始される（図5：ステップST3）。さらに、端末に記録されている映像が図2に示される表示画面12に表示される（図5：ステップST4）。次に、受信映像の表示を要求するキーの入力を持つこととなる（図5：ステップST5）。

【0032】キーが入力されると、図2に示される受信映像信号復号化部8を作動させるスイッチ6がオンされて受信映像信号復号化部8が動作され、受信信号が復号化されて図2に示される表示画面部11に表示される（図5：ステップST6）。次に、受信映像の表示を要求するキーの入力が無くなるまで待つこととなる（図5：ステップST7）。受信映像の表示を要求するキーの入力が無くなると、図2に示される受信映像信号復号化部8を作動させるスイッチ6がオフされて受信映像信号復号化部8が停止され、ステップST4に戻される（図5：ステップST8）。

【0033】上述した動作により、受信映像表示要求があるときのみ受信映像が表示され、受信映像表示要求がない期間は、受信映像信号復号化部が停止させられるため、受信映像信号復号化部での電流消費がなく、無線通信端末50、51の電池容量の減りを抑制することができる。また、受信映像非表示時は、端末に記録されている映像を表示することにより、受信映像復号化停止時の違和感をなくすることができる。

【0034】この実施例の場合もキー入力後、一定時間だけ映像表示するようすることができる。尚、上述した2つの方法が組み合わされて実施されれば、無線通信端末での電流消費が減少される効果はより大きくなる。

【0035】また、この発明の主旨を逸脱しない範囲で任意に変形でき、例えば、1つのキーがくり返し押されることにより、TV電話による通信と、音声通話のみ電話による通信とが選択できるようにしてもよい。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように、TV電話通話中に、必要に応じて受信映像信号を復号化する回路が作動され、受信映像信号が復号化されて表示されるため、常時、受信映像信号を復号化して表示する方式と比べて、受信映像を復号化する回路が作動されないときは、その作動させるために必要な電流消費がなくなり、無線通信端末全体の消費電流を小さくすることができる。

【0037】例えば、携帯電話等の電池で動作する無線通信端末に応用すれば、TV電話中の受信映像が必要な時間だけ表示されるため、電池の消費が抑制されることが可能になる。このことから、一度の充電での通話時間、待ち受け時間を長くすることができる。

【0038】また、必要以上に映像の復号化がされず、受信映像信号を復号化する回路の作動を停止するため、無線通信端末の発熱が抑制され、端末の小型化が可能に

なる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の無線通信端末における、無線通信端末が稼働するシステムの構成例を示す概念図である。

【図2】図1に示される無線通信端末の電気的な内部構成を示す概略機能ブロック図である。

【図3】この発明の一実施例の無線通信端末における、TV電話開始後一定時間受信した映像信号を復号化して表示し、それ以後は端末に記録されている映像を表示する動作を示すフローチャートである。

【図4】図3に示されるステップS T 6を詳細に展開したフローチャートである。

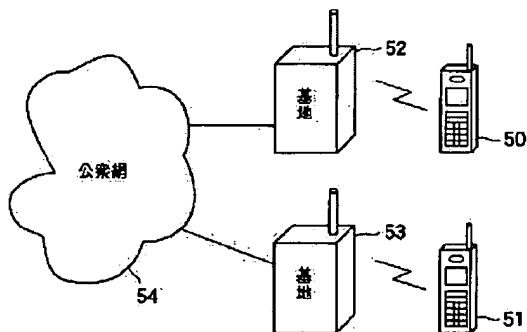
【図5】この発明の第3実施例の無線通信端末における、TV電話中に受信中の映像表示を要求するキー入力がある間だけ受信した映像信号が復号化され表示されて、キー入力がない場合は端末に記録されている映像が

表示される動作を示すフローチャートである。

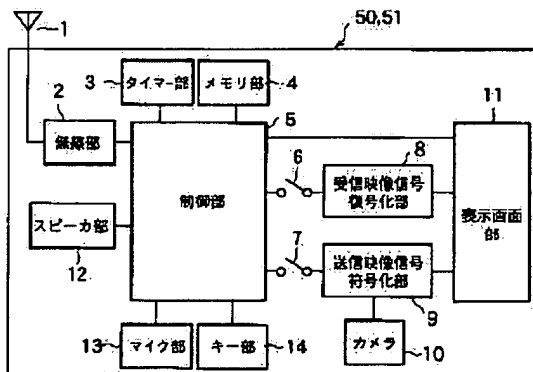
【符号の説明】

- 1…アンテナ
- 2…無線部
- 3…タイマー部
- 4…メモリ部
- 5…制御部
- 6…復号化スイッチ
- 7…符号化スイッチ
- 8…受信映像信号復号化部
- 9…送信映像信号符号化部
- 10…カメラ
- 11…表示画面部
- 12…スピーカ部
- 13…マイク部
- 14…キー部

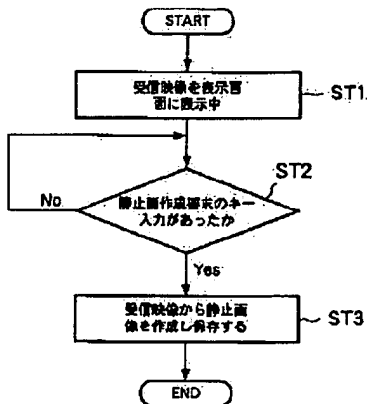
【図1】



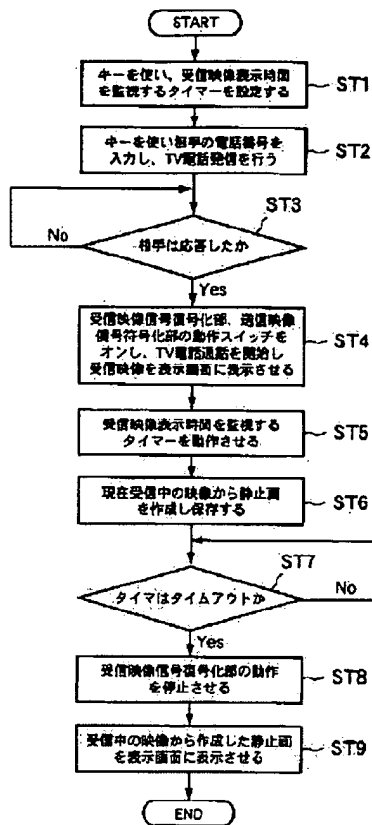
【図2】



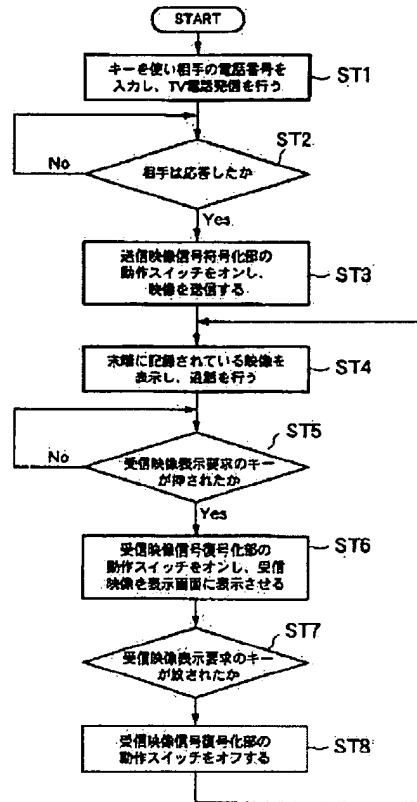
【図4】



【図3】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成12年12月20日（2000.12.20）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項4

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項4】前記制御手段は、

前記映像信号が動画信号である場合に、この動画信号から静止画信号を抽出する静止画抽出手段と、

前記静止画信号を前記記憶手段に供給する第1の供給手段と、

前記第1の供給手段から供給される前記静止画信号を前記表示手段に供給する第2の供給手段と、

を含むことを特徴とする請求項3記載の無線通信端末。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】制御部5においては、通信プロトコルに従い通信チャネルを確立する為の制御が実行される。通話チャネルが確立されると、制御部5により着信音発生信号が生成され、この着信音発生信号が図示しないサウンドから出力されることによって、着信報知がなされる。尚、着信音に代えて、図示しないバイブレータを振動させ、或いは、図示しないLEDを発光させることによって、着信を知らせることも可能である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】尚、無線端末50、51には、電話番号、着信履歴、画像データ及び音声データ等が記憶されるメモリ部4が設けられる。また、無線端末50、51には、TV電話の受信映像が表示される時間を監視するためにタイマー部3が設けられている。通話開始後から、予めタイマー部3に設定された一定時間だけ受信した映像信号が復号化されて表示画面部11に表示され、その

設定時間経過後には、メモリ部4に記録されている映像が表示画面部11に表示される。メモリ部4に記録される映像は、TV電話通話中に相手の無線通信端末から送られてきた映像データ中から、ユーザのキー部14の操作によって任意に選定することができる。また、予めメモリ部4に任意の画像を記憶させておき、ユーザの好みに応じて記憶された画像が表示されても良い。この画像は、図示しない入力端子にビデオ、デジタルカメラまたはパーソナルコンピュータ等の画像生成装置が接続されて、それらから取得されてもよい。さらに、通話中に、受信中の映像表示を要求する所定のキー部14が押されると、受信した映像信号が復号化されて表示され、そのキー部14が押されていない場合は、無線通信端末に記録されている映像が表示されても良い。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】まず、無線通信端末50、51が受信する電波を待ち受けている時に、図2に示されるキー部14を用いて、TV電話で受信した映像を表示する時間が図2に示されるタイマー部3に設定される（図3：ステップST1）。続いて、キー部14が用いられて、電話番号が無線通信端末50、51に入力される。これによって、TV電話による発信がなされる（図3：ステップST2）。さらに送信相手が応答し、相互の通話が開始されるまで待機される（図3：ステップST3）。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】通話が開始されると、図2に示されるスイッチ6及び7がオンされる。そして、図2に示される受信映像信号復号化部8及び送信映像信号符号化部9が作動される。これによって、映像及び音声を送受信するTV電話の通話が開始される（図3：ステップST4）。次に、TV電話による受信映像が表示される時間を監視するために図2に示されるタイマー部3が作動される（図3：ステップST5）。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正内容】

【0024】上記のように無線通信端末50、51が動作されることにより、静止映像表示後は、受信映像信号復号化部8での電流消費が防止され、受信された映像信号を復号化することによる電池容量の減少が抑えられ

る。また、静止映像が表示されることにより、映像の復号化が停止したことによるユーザが感じる違和感をなくすることができる。なお、表示される映像は、端末に記録されている映像であればよく、受信映像から切り出した映像である必要はない。たとえば、予め記憶された送信相手の容姿の静止画像が電話帳を用いて表示されても良く、TV電話中であることを示す特定のアイコン或いは文章等であっても良く、また、ユーザが予め選定したイラストが表示されても良い。このように表示される映像は、任意でありこれらに限定されることはない。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】図4に示されるフローにおいて、まず、受信映像が復号化され（図4：ステップST1）、静止画作成を要求するキー入力待つ待機状態が維持される（図4：ステップST2）。この待機状態において、キー入力が発出されると、静止画が作成される。従って、相手の顔が画面から外れているときに静止画としてしまうような事態をできる限りなくすることができる（図4：ステップST3）。また、静止映像を作成することを要求するキーが押された時点で、TV電話による受信映像が表示される時間を監視するタイマー部3がタイムアウトすることによって、このキー入力により静止画が作成された時点で受信映像の復号化が停止されても良い。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正内容】

【0031】はじめに無線通信端末50、51が待ち受け時に、電話番号が入力されてTV電話による発信がされる（図5：ステップST1）。さらに相手が応答し、通話が開始されるまで待機することとなる（図5：ステップST2）。通話が開始されると、図2に示される符号化スイッチ7がオンされ、図2に示される送信映像信号符号化部9が作動され、相手に映像が送信され通話が開始される（図5：ステップST3）。さらに、端末に記録されている映像が図2に示される表示画面11に表示される（図5：ステップST4）。次に、受信映像の表示を要求するキーの入力を待つこととなる（図5：ステップST5）。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正内容】

【0033】上述した動作により、受信映像表示要求が

あるときのみ受信映像が表示され、受信映像表示要求がない期間は、受信映像信号復号化部8が停止させられるため、受信映像信号復号化部8での電流消費がなく、無線通信端末50、51の電池容量の減りを抑制することができる。また、受信映像非表示時は、端末に記録されている映像を表示することにより、受信映像復号化停止時の違和感をなくすることができる。

【手続補正10】

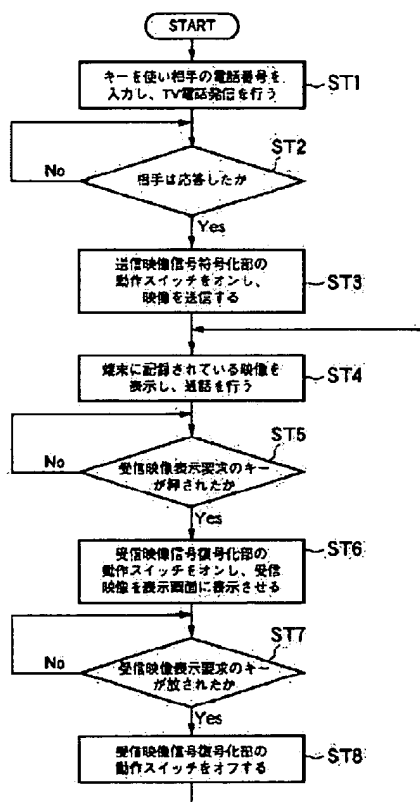
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C064 AA01 AB03 AB04 AC11 AC17
 AC18 AD02 AD06 AD08 AD14
 5K067 AA43 BB04 BB21 DD52 EE02
 FF23 FF31 HH22
 5K101 KK04 LL12 NN18 NN45